

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-084181

(43)Date of publication of application : 09.04.1991

(51)Int.Cl.

E05B 65/20

(21)Application number : 01-220983

(71)Applicant : NIPPONDENSO CO LTD

(22)Date of filing : 28.08.1989

(72)Inventor : NAKAMURA HIROSHI

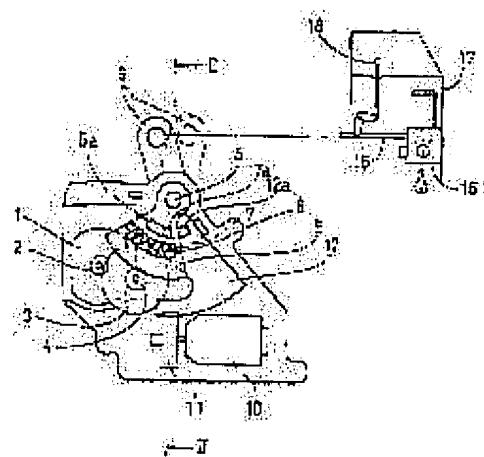
KOBAYASHI TAKASHI

## (54) DOOR LOCK DRIVER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To enhance the operability of a door lock driver by a method in which when an operating lever is on locking position, a coupling gear to be operated through a worm gear having automatic clamping function serves to restrict the operating lever by a coupling motor.

**CONSTITUTION:** When supplying electric current to a locking and unlocking motor and a coupling motor 10, a main gear 5 and a coupling gear 12 turn oppositely(counterclockwise), and the main gear 5 is then turned counterclockwise while pressing a spring 6 to enable an operating lever 7, an output shaft 8, and an output lever 9 to reach locking position through a projection 7a to couple with a long hole 5a. When the supply of electric current to the motors 1 and 10 is stopped, the main gear 5 restores to neutral state. The coupling projection 7a of the lever 7 is further restricted by one end of the long hole 12a of the gear 12, the gear 12 is locked to coupling position by a worm 11 having a reverse turn preventing function, and unlocking by manual operation can be prevented.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開  
⑫ 公開特許公報 (A) 平3-84181

⑬ Int. Cl. 5 識別記号 序内整理番号 ⑭ 公開 平成3年(1991)4月9日  
E 05 B 65/20 8810-2E

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 ドアロック駆動装置

⑯ 特願 平1-220983  
⑰ 出願 平1(1989)8月28日

⑱ 発明者 中村 博 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電装株式会社内

⑲ 発明者 小林 高史 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電装株式会社内

⑳ 出願人 日本電装株式会社 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

㉑ 代理人 弁理士 後藤 勇作

明細書

1. 発明の名称

ドアロック駆動装置

前記作動レバーが施錠位置にあるときに保止位置に回動して前記長穴の一端部を前記保合突起に当接させて作動レバーを拘束することを特徴とする、ドアロック駆動装置。

2. 特許請求の範囲

ドアロック本体を駆動する施錠解錠機構と、施錠時での手動操作による解錠を機械的に阻止する保止機構とを備えたドアロック駆動装置において、

前記施錠解錠機構は、施錠解錠モータにより主ギヤを介して駆動されて施錠位置と解錠位置との間を回動し、該回動の軸線と平行に伸びる保合突起を設けた作動レバーを備え、

前記保止機構は、保止用モータにより自動錠止り機能を有するウォームギヤを介して駆動されて保止位置と解錠位置との間で前記作動レバーと同一軸上で回動し前記作動レバーの回動範囲に対応する遊び角を有して前記保合突起に係合する長穴を設けた保止ギヤを備え。

該保止ギヤは、解錠位置にあっては前記作動レバーを施錠位置と解錠位置との間で回動自在とし、

3. 発明の詳細な説明

「施錠上の利用分野」

本発明は自動車用のドアロック本体を、施錠、解錠するドアロック駆動装置に因し、詳しくは施錠時での手動操作による解錠を機械的に阻止する保止機構を備えたドアロック駆動装置に関する、「従来の技術」

従来のドアロック駆動装置として、特開昭58-176374号に開示されたものについて図面を参照して説明する。第4図は従来のドアロック駆動装置をドアロック本体の略示と共に示した説明図である。

施錠解錠機構では、施錠解錠モータ1のシャフトにビニオン2が固定され、ビニオン2と噛み合う中間ギヤ3と回軸上に、該中間ギヤ3と所定の

遊び角を有して係合する中間ビニオン4が組付けられている。中間ギヤ3と中間ビニオン4とでクラッチが構成される。中間ビニオン4と噛み合うラック27を有するアッシュロッド27の先端がドアロック本体16に連結されている。

係止機構では、係止用モーター10のシャフトに偏心板31が固定され、偏心板31と係合するつめ部材32がシャフト34に回転自在に組付けられている。つめ部材32には、施錠状態でアッシュロッド27の端部に形成されたフックと係合する対応フック33が設けられている。

上記構成の作動につき説明する。まず第5図(a)に解錠状態を示す。この状態から第4図示す施錠解錠モーター1が施錠方向に回転するように運転すると、施錠解錠モーター1の出力はビニオン2を介して中間ギヤ3、そして中間ビニオン4に伝達される。中間ビニオン4は時計方向に回転し、これに伴いアッシュロッド27が下方に移動して、第5図(b)に示す施錠状態になる。施錠状態からの解錠操作は施錠解錠モーター1への逆時計方向を運

を開始しても、中間ビニオン4およびアッシュロッド27は、つめ部材32よりも遅れて作動する。従って、まずつめ部材32が反時計方向に回転し、次にアッシュロッド27が上方に移動して、第5図(c)に示す解錠状態になる。

#### 「発明が解決しようとする課題」

上記のような係止機構を備えた従来のドアロック駆動装置では、解錠状態から係止状態にする時には、つめ部材32がアッシュロッド27の施錠方向への動きを阻止することのないように、施錠が完了した後に係止機構を作動させる必要があった。また、逆に係止状態から解錠状態にする時は、アッシュロッド27がつめ部材32の動きを阻害しないように係止機構を解錠した後に、解錠作動をさせる必要があった。

このため、上記従来のドアロック駆動装置では、解錠状態から係止状態にする時には、施錠操作用スイッチの操作後に、係止回路操作用スイッチを操作するように、スイッチ操作を2段階に設定することにより、また係止状態から解錠状態にする

方向に変えることにより行われる。

第5図(b)に示す施錠状態から係止状態にするには、第4図示す係止用モーター10が係止機構作動方向に回転するように運転する。係止用モーター10の出力は偏心板31を介してつめ部材32に伝達される。つめ部材32は時計方向に回転し、対応フック33がアッシュロッド27のフック37を介して、第5図(c)に示す係止状態になる。そして、アッシュロッド27の手動による解錠操作が阻止される。

第5図(c)に示す係止状態からの解錠操作は、施錠解錠モーター1は施錠方向に回転するように、また係止用モーター10は係止機構の解錠方向に回転するように、同時に運転することにより行う。このとき、施錠解錠モーター1により、中間ギヤ3、中間ビニオン4、およびアッシュロッド27が駆動され、係止用モーター10によりつめ部材32が駆動される。中間ギヤ3と中間ビニオン4との間には所定の遊び角度が設けられているので、施錠解錠モーター1と係止用モーター10とが同時に回転

時には、中間ギヤ3と中間ビニオン4とを別部品とし、両者間に遊び角度を設けてクラッチとして作動させることにより、施錠解錠機構の作動と係止機構の作動とに時間差を設けて対応していた。

以上のように、従来のドアロック駆動装置には、係止機構の作動時にはスイッチを2段階で操作するため操作性が悪いこと、クラッチを設けていたため部品点数が増え、コストが上昇すること等の問題点があった。

本発明は上記の問題点に鑑みてなされたものであり、その課題とするところは、操作性が良く、部品点数が少ないドアロック駆動装置を提供することである。

#### 「課題を解決するための手段」

上記課題を解決するための本発明によるドアロック駆動装置は、ドアロック本体を駆動する施錠解錠機構と、施錠時での手動操作による解錠を機械的に阻止する係止機構とを備えたドアロック駆動装置において、前記施錠解錠機構は、施錠解錠モーターにより主ギヤを介して駆動されて施錠位置

と解錠位置との間を回動し、該回動の軸線と平行に伸びる係合突起を設けた作動レバーを指し、前記保止機構は、保止用モータにより自動車より離離を有するウォームギヤを介して駆動されて保止位置と解錠位置との間で前記作動レバーと同軸上で回動し前記作動レバーの回動範囲に対応する遊び角を有して前記係合突起に係合する長穴を設けた保止ギヤを備え、該保止ギヤは、解錠位置にあっては前記作動レバーを施錠位置と解錠位置との間で回動自在とし、前記作動レバーが施錠位置にあるときに保止位置に回動して前記長穴の一端部を前記係合突起に当接させて作動レバーを拘束することを特徴とする。

#### 「作用」

上記構成の本発明によるドアロック駆動装置では、作動レバーには該作動レバーの回動の軸線に平行に伸びる係合突起が設けられており、該係合突起を拘束することにより作動レバーの回動が阻止されるようになっている。

また前記係合突起に遊び角を有して係合する長

穴を設けられた保止ギヤは、保止用モータにより自動車より離離を有するウォームギヤを介して駆動される。ウォームギヤは、ウォームの遊び角を小さく設定することにより、駆動側であるウォームかイル側から駆動側であるウォームを駆動することができなくなる自動車より離離を拘束させることができ、本発明によるドアロック駆動装置では上記のようなウォームギヤの自動車より離離により、少ない部品点数で、保止位置にあって作動レバーを施錠位置に拘束する保止ギヤが外力によって回動することのないようにしている。

また前記保止機構による作動レバーの拘束は、保止ギヤが直接作動レバーに対して行うのであって、主ギヤを介して行うのではないから、解錠状態から保止状態にする時、および保止状態から解錠状態にする時には、いずれも保止機構の作動時に保止ギヤと主ギヤとの干渉が発生することができなく、施錠解錠機構の作動と保止機構の作動とに時間差を設ける必要がなくなるので、施錠解錠モータのスイッチ操作と保止用モータのスイッチ操作

と同時に行うことができる。

そして、保止状態から解錠状態にする時に、施錠解錠機構の作動と保止機構の作動とに時間差を設ける必要がないため、施錠解錠機構にクラッチが不要となる。

#### 「実施例」

以下本発明の実施例であるドアロック駆動装置について図面を参照して説明する。

第1図は自動車用のドアロック駆動装置をドアロック本体の略示と共に示す正面図、第2図はそのII-II線断面図である。

施錠解錠機構では、施錠解錠モータ1のシャフトにビニオン2が固定され、ビニオン2と噛み合う中間ギヤ3と同軸上でかつて一体に中間ビニオン4が形成されている。中間ビニオン4と噛み合う、セクタギヤである主ギヤ5は、出力軸8に回転自在に接付けられている。作動レバー7はギヤ5と同軸上にあり、略小判状の中心穴が、出力軸8の一端に設けられた二面研加工部に係合している。作動レバー7には出力軸と平行に伸びる係合突起

7aが設けられている。出力軸8の他端にドアロック本体16に連結される出力レバーハが、かしめにより固定されている。主ギヤ5には、作動レバー7の係合突起7aと係合する長穴5aが設けられている。長穴5aと係合突起7aの間に、出力レバーハの回転角に相当する遊び角が設けられている。主ギヤ5には、スプリング6が組付かれ、スプリング6の両端はカバー13の内側に設けられた突起13aに当接し、長穴5aと係合突起7aの間に出力レバーハの回転角に相当した遊び角が得られるような中立位置に向けて主ギヤ5を常に付替している。なお第1図において、出力レバーハは施錠位置を基準で、解錠位置を一点鎖線で示す。出力レバーハは、出力軸8、作動レバー7と一体となって施錠位置と解錠位置との間で回動する。出力レバーハは、連結ロッド15を介してドア内に配置されたドアロック本体16、およびドア17に遮断自在に配設されたロックノブ18に接続されている。

保止機構では、保止用モータ10のシャフトに

ウォーム11が固定され、ウォーム11と噛み合うウォームホイールであるセクタギヤ状の保止ギヤ12が、主ギヤ5と作動レバー7との間で、出力軸8に回転自在に組付けられている。ウォーム11は從動側である保止ギヤ12が逆転されないように、遊び角を小さくして自動錠より機械を保護されている。保止ギヤ12には、作動レバー7の保合突起7aと保合する長穴12aが設けられている。長穴12aと保合突起7aの間にには出力レバー9の回動範囲に相当した遊び角が設けられている。

上記の主ギヤ5と保止ギヤ12とは、作動時の回動角速度がほぼ等しくなるように減速比が設定されている。

#### 「作動」

次に上記構成の作動につき第1図、第3図(a)～(c)を参照して説明する。第3図(a)～(c)は第1図に示すドアロック駆動装置の主要部について示したものである。

第3図(a)は解錠状態を示す。このとき出力

ギヤ5が時計方向に回動されて中立位置に復帰する。このときの主ギヤ5の時計方向の回動に伴い、中間ビニオン4、中間ギヤ3は反時計方向に、ビニオン2は時計方向に回転される。

このようにして第3図(b)に示す施錠状態となる。このとき主ギヤ5が中立位置に復帰しており、保止ギヤ12はそのまま解錠位置にあるから、手動による施錠によって駆動されるのはドアロック駆動装置の内部では出力レバーハ、出力軸8、作動レバー7の3点のみとなり、手動による施錠はわずかな力で行える。

第3図(b)に示す施錠状態からの電動による解錠は、上記施錠時とは施錠解錠モータ1への通電方向を逆にして行われ、その結果第3図(a)に示す解錠状態に戻る。

次に、第3図(c)の解錠状態から、施錠状態であって、かつ手動操作による施錠が阻止されるような、保止状態にする場合の作動につき説明する。施錠解錠モータ1と保止用モータ10とに同時に通電し、主ギヤ5と保止ギヤ12とを時計方向に回動させて、作動レバー7、出力軸8そして出力レバー9を解錠位置に到達させる。このとき、主ギヤ5と保止ギヤ12の回動角速度はほぼ等しく、保止ギヤ12が保合突起7aを介して主ギヤ5の回動にブレーキをかけるということはない。出力レバーハが解錠位置に到達した後、施錠解錠モータ1、保

止用モータ10とともに解錠位置にあり、主ギヤ5は第1図示のスプリング6により付勢されて中立位置にあり、保止ギヤ12は解錠位置にある。この状態で、主ギヤ5の長穴5aおよび保止ギヤ12の長穴12aと、作動レバー7の保合突起7aとの間に出力レバーハの回動範囲に相当する遊び角が残られ、手動による施錠によって駆動されるのはドアロック駆動装置の内部では出力レバー9、出力軸8、作動レバー7の3点のみとなり、手動による施錠はわずかな力で行える。

この状態から電動による施錠を行えば、第1図示の施錠解錠モータ1が反時計方向に回転し、ビニオン2を介して中間ギヤ3、中間ビニオン4が時計方向に回転し、主ギヤ5はスプリング6を圧縮しながら反時計方向に回動し、長穴5aと保合する保合突起7aを介して作動レバー7、出力軸8、そして出力レバー9を反時計方向に回動させて施錠位置に到達させる。出力レバー9が施錠位置に到達した後、施錠解錠モータ1への通電が停止されると、スプリング6により付勢された主

に回動させて作動レバー7、出力軸8そして出力レバー9を施錠位置に到達させる。出力レバーハが施錠位置に到達した後、施錠解錠モータ1および保止用モータ10への通電が停止されると、主ギヤ5が中立位置に復帰して第3図(c)に示す保止状態となる。この状態では作動レバー7の保合突起7aが保止ギヤ12の長穴12aの一端部により拘束され、保止ギヤ12は逆転防止機能を有するウォーム11により保止位置にロックされているから、手動操作による施錠が阻止される。

次に、第3図(c)に示す保止状態からの解錠操作をする場合の作動につき説明する。施錠解錠モータ1と保止用モータ10とに同時に通電し、主ギヤ5と保止ギヤ12とを時計方向に回動させて、作動レバー7、出力軸8そして出力レバー9を解錠位置に到達させる。このとき、主ギヤ5と保止ギヤ12の回動角速度はほぼ等しく、保止ギヤ12が保合突起7aを介して主ギヤ5の回動にブレーキをかけるということはない。出力レバーハが解錠位置に到達した後、施錠解錠モータ1、保

止用モータ10への通電が停止されると、主ギヤ5が中立位置に復位し、保止ギヤ12は解錠位置で停止して、第3図(a)に示す解錠状態となり、再び手動に上の施錠がわずかの力で行えるようになる。

#### 「発明の効果」

以上説明したように、本発明のドアロック駆動装置は、ドアロック本体を駆動する施錠解錠機構と、施錠時の手動操作による解錠を機械的に阻止する保止機構とを備えたものにおいて、前記施錠解錠機構は、施錠解錠モータにより主ギヤを介して駆動されて施錠位置と解錠位置との間を回動し、該回動の軸線と平行に伸びる保合突起を駆けた作動レバーを備え、前記保止機構は、保止用モータにより自動組まり機構を有するウォームギヤを介して駆動されて保止位置と解錠位置との間で前記作動レバーと同軸上で回動し前記作動レバーの回動範囲に対応する遊び角を有して前記保合突起に保合する長穴を設けた保止ギヤを備え、該保止ギヤは、解錠位置にあっては前記作動レバーを

施錠位置と解錠位置との間で回動自在とし、前記作動レバーが施錠位置にあるときに保止位置に回動して前記長穴の一端部を前記保合突起に当接させて作動レバーを拘束することを特徴としている。保止機構による作動レバーの拘束は、保止用モータにより逆駆防止機能を有するウォームギヤを介して駆動される保止ギヤが、主ギヤを介することなく直接作動レバーに対して行うから、主ギヤと保止ギヤとの干渉が発生することなく、主モータと保止用モータとを同時に作動させることができる。このため両モータの作動に時間差を設ける必要がなくなり操作性が良くなるという優れた効果がある。

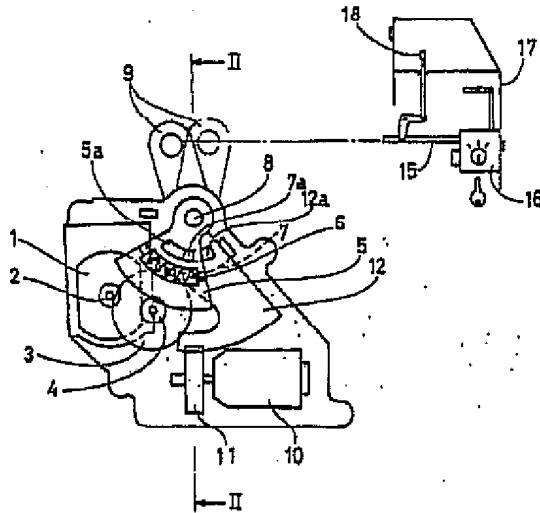
また、保止状態から解錠状態にする時に、施錠解錠機構の作動と、保止機構の作動とに時間差を設ける必要がないため、施錠解錠機構にはクラッチが不要になるので、部品点数が減少し、安価なドアロック駆動装置が提供できるようになるという優れた効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例であるドアロック駆動装置をドアロック本体の暗示と共に示す正面図。第2図は前記ドアロック駆動装置のI—I断面図。第3図(a)～(c)は前記ドアロック駆動装置の作動説明図。第4図は従来のドアロック駆動装置をドアロック本体の暗示と共に示す断面図。第5図(a)～(c)は前記従来のドアロック駆動装置の作動説明図である。

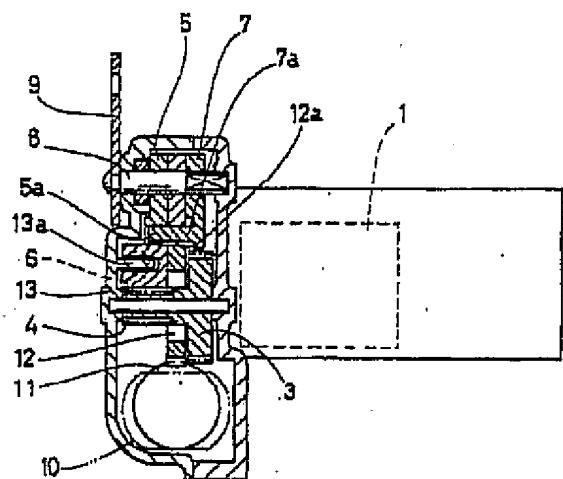
1...施錠解錠モータ、5...主ギヤ、5a...長穴、7...作動レバー、7a...保合突起、10...保止用モータ、11...ウォーム、12...保止ギヤ、12a...長穴、16...ドアロック本体。

第1図



特許出願人 日本電装株式会社  
代理人 井垣士 桥本勇作  


第 2 図



---

CLAIMS DETAILED DESCRIPTION TECHNICAL FIELD PRIOR ART EFFECT OF THE INVENTION  
TECHNICAL PROBLEM MEANS OPERATION EXAMPLE DESCRIPTION OF DRAWINGS  
DRAWINGS

---

[Translation done.]

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

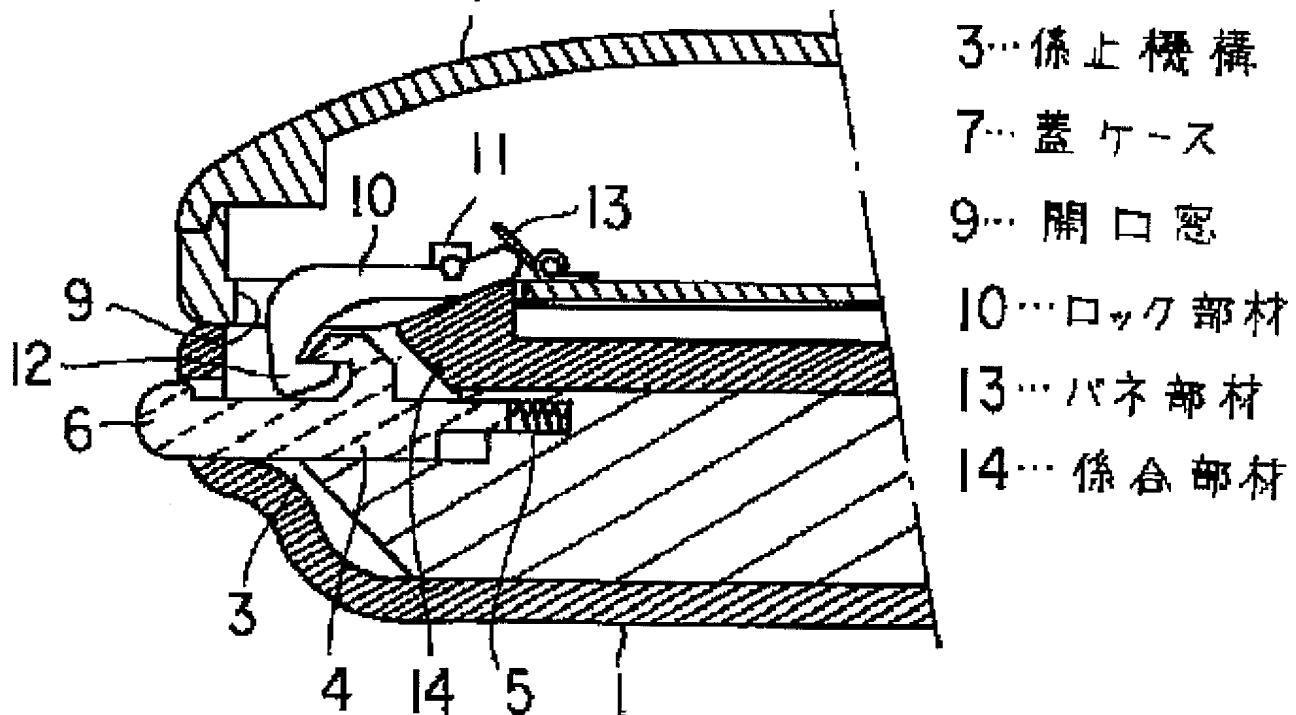
---

[Utility model registration claim]

[Claim 1] The body case where it has a stop device inside, and the lid case where it is prepared free [ closing motion ] to this body case, and has an opening aperture at the rear face, The lock member which is prepared free [ rotation ] near this opening aperture, engages with said stop device, and locks said lid case in a closed state to said body case, The energization member which energizes this lock member in the direction absorbed in said lid case from said opening aperture, Small electronic equipment characterized by providing the engagement member which said lock member is made to project out of said lid case from said opening aperture, and is made to engage with said stop device when it is prepared in said body case and said lid case is made into a closed state to said body case.

---

[Translation done.]



- 3…係止機構
- 7…蓋 ケース
- 9…開口窓
- 10…ロック部材
- 13…バネ部材
- 14…係合部材